

# Questionnaire : révision sur les fractions

Voici 12 questions de type Vrai-Faux. Pour chaque question, dire si elle est vraie ou fausse. Puis justifier votre réponse.

1. **Vrai ou Faux.** Les fractions suivantes sont égales :  $\frac{12}{3}$  et  $\frac{48}{12}$ .

**Solution: VRAI.** On a  $\frac{12}{3} = \frac{12 \times 4}{3 \times 4} = \frac{48}{12}$ . Ainsi les deux fractions sont égales.

2. **Vrai ou Faux.** On a  $4 \times \frac{133}{4} = 133$ .

**Solution: VRAI.** C'est la définition du nombre  $\frac{133}{4}$  : c'est le nombre qui multiplié par 4 vaut 133.

3. **Vrai ou Faux.** Les fractions suivantes sont égales :  $\frac{5}{7}$  et  $\frac{25}{30}$ .

**Solution: FAUX.** On utilise la propriété des produits en croix. On a  $5 \times 30 = 150$  et  $25 \times 7 = 175$ . Les deux produits ne sont pas égaux donc les fractions ne sont pas égales.

4. **Vrai ou Faux.** Deux autres écritures du nombre  $\frac{-3}{-2}$  sont  $\frac{3}{2}$  et 1,5

**Solution: VRAI.** En effet,  $\frac{-3}{-2} = \frac{-3 \times (-1)}{-2 \times (-1)} = \frac{3}{2}$ .

Puis par la définition  $\frac{3}{2}$  est le nombre qui multiplié par 2 fait 3, ce nombre est bien 1,5.

Ainsi, ces trois nombres  $\frac{-3}{-2} = \frac{3}{2} = 1,5$  sont trois écritures différentes du même nombre.

5. **Vrai ou Faux.** On a  $\frac{1}{3} + \frac{-8}{3} = \frac{-7}{6}$ .

**Solution: FAUX.** Il ne faut pas additionner les dénominateurs!!  $\frac{1}{3} + \frac{-8}{3} = \frac{1 + (-8)}{3} = \frac{-7}{3}$ .

6. **Vrai ou Faux.** On a  $\frac{1}{5} + \frac{4}{15} = \frac{7}{15}$ .

**Solution: VRAI.** Bien penser à mettre sur un même dénominateur.

$$\frac{1}{5} + \frac{4}{15} = \frac{1 \times 3}{5 \times 3} + \frac{4}{15} = \frac{3}{15} + \frac{4}{15} = \frac{3+4}{15} = \frac{7}{15}.$$

7. **Vrai ou Faux.** On a  $\frac{-2}{4} + \frac{5}{3} = \frac{7}{10}$ .

**Solution: VRAI.** Bien penser à mettre sur un même dénominateur.

$$\frac{-2}{4} + \frac{5}{3} = \frac{-2 \times 3}{4 \times 3} + \frac{5 \times 4}{3 \times 4} = \frac{-6}{12} + \frac{20}{12} = \frac{14}{12} = \frac{14 \div 2}{12 \div 2} = \frac{7}{6}.$$

8. **Vrai ou Faux.** La forme irréductible de la fraction  $\frac{42 \times 30}{4 \times 15}$  est 21.

**Solution: VRAI.** En utilisant les critères de divisibilités et en simplifiant le numérateur et dénominateur, on trouve :

$$\frac{42 \times 30}{4 \times 15} = \frac{(6 \times 7) \times (2 \times 15)}{(2 \times 2) \times (3 \times 5)} = \frac{2 \times 3 \times 7 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 5} = \frac{3 \times 7 \times 3 \times 5}{3 \times 5} = \frac{3 \times 7}{1} = \frac{21}{1} = 21$$

9. **Vrai ou Faux.** La fraction  $\frac{63}{60}$  est irréductible.

**Solution: FAUX.** Grâce aux critères de divisibilité, on se rend compte que 60 et 63 sont tous les deux divisibles par 3.

Ainsi la fraction n'est pas irréductible car  $\frac{63}{60} = \frac{63 \div 3}{60 \div 3} = \frac{21}{20}$ .

10. **Vrai ou Faux.** On a que  $\frac{2}{5} \times \frac{15}{5} = \frac{30}{5}$ .

**Solution: FAUX.** Quand on multiplie deux fractions, il faut multiplier les numérateurs entre eux et aussi les dénominateurs entre eux!!

Ainsi :  $\frac{2}{5} \times \frac{15}{5} = \frac{2 \times 15}{5 \times 5} = \frac{30}{25} \left( = \frac{6}{5} \right).$

11. **Vrai ou Faux.** On a que  $\frac{5}{3} \times \frac{11}{4} = \frac{110}{24}$ .

**Solution: VRAI.** On a :  $\frac{5}{3} \times \frac{11}{4} = \frac{5 \times 11}{3 \times 4} = \frac{55}{12} = \frac{55 \times 2}{12 \times 2} = \frac{110}{24}.$

12. **Vrai ou Faux.** Le tiers des trois quarts est supérieur à un sixième.

**Solution: VRAI.** Calculons : le tiers des trois quarts revient à calculer  $\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{12}$ .

Ensuite,  $\frac{1}{6} = \frac{1 \times 2}{6 \times 2} = \frac{2}{12}$ .

Or,  $\frac{3}{12} > \frac{2}{12}$ . Ainsi le tiers des trois quarts est bien supérieur à un sixième.

**Remarque :** on a mis sur le même dénominateur pour comparer les fractions.

13. **Vrai ou Faux.** Une usine exporte un tiers de ses marchandises en France. Parmi ces marchandises, un vingtième est livré à Saint-Georges-de-Reneins.

La fraction des marchandises livrées par l'entreprise à St-Georges-de-Reneins est  $\frac{19}{20}$ .

**Solution: FAUX.** Parmi le tiers des marchandises livré en France, seul un vingtième va à St-Georges.

Ainsi, le calcul qui représente un vingtième du tiers est :  $\frac{1}{20} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{3 \times 20} = \frac{1}{60}$ .